Ueber die Ektopia vesicae

im Anschluss an einen Fall von

Ektopia vesicae, Hernia umbilicalis und Uterus myomatoses.

■ ■ ■

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Georg Braun.

ACAD. LUDD. BAT. BIBL.

■ ■ ■

München 1912
RUDOLPH MÜLLER & STEINICKE.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Herr Geheimrat Professor Dr. Döderlein.

Dem Andenken
meines lieben Vaters gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548303_0070

Schon in den ältesten Zeiten haben die Mißbildungen das größte Interesse für sich in Anspruch genommen; gibt es doch viele unter ihnen, die zwar ein extrauterines Leben möglich machen, trotzdem für das damit behaftete Individuum eine reiche Quelle von Gefahren und Beschwerden sind; die Etopia vesicae gehört zu diesen Mißbildungen.

Was nun das Wesen dieser seltenen Mißbildung betrifft, so versteht man darunter eine angeborene Spaltung der vorderen Blasen- und Bauchwand. Man sieht die auffallend kleine Blase sich als roten etwa handtellergroßen Tumor mehr oder weniger über das Niveau der übrigen Bauchwand hervorwölben. Die Oberfläche der Vorwölbung ist glatt oder zeigt durch die von hinten andrängenden Eingeweide mehrere Erhabenheiten. Nach abwärts geht die ectopierte Schleimhaut in die gespaltene Urethra über. Auf zwei Wulsten des Blasenfeldes münden die Ureteren. Der Nabel scheint oft zu fehlen, in manchen Fällen aber findet man ihn tiefer als an der normalen Insertionsstelle liegend, und öfter haben wir an seiner Stelle einen Nabelbruch mit dünnen Hüllen, die die Eingeweide hindurchschimmern lassen.

Die Schleimhaut der gespaltenen Blase ist beim Neugeborenen von normaler Beschaffenheit, beim Erwachsenen aber nimmt sie durch Entwicklung mächtiger Schleimdrüsen eine Rectum ähnliche Beschaffenheit an (Aschoff), der Grund für diese Umwandlung ist wohl eine chronische Entzündung, die sich dort etabliert; denn schutzlos ist die Schleimhaut allen Insulten der atmosphärischen Luft und Kleidung preisgegeben. An Stelle der Symphyse läßt sich ein bald schmälerer, bald breiterer Spalt finden, über den hinweg nur bindegewebliche Massen die Continuität herstellen.

Entsprechend der Mißbildung der Blase weisen auch die äußeren Genitalien die verschiedensten Veränderungen auf. Bei den männlichen Individuen findet sich stets neben der Blasenspalte eine Epispadie, die von der Blase nach abwärts eine mehr oder weniger große Strecke der Rückfläche des Penis einnimmt, dieser ist meist rudimentär klein und nach oben gerichtet, die Samenleiter mündet entweder in die Blase oder in die nach oben offene Urethra, die übrigen Genitalorgane wie Prostata und Testis sind bald normal, bald verkümmert, nicht selten findet man Kryptorchismus. Beim weiblichen Geschlecht fehlt die Harnröhre ganz; die Labia majora sind zwei lange Wülste in der Schenkel-

beuge; die Labia minora sind verkümmert, bürzelförmig und enthalten in ihrer Basis die Reste der Clitoris. Die inneren Geschlechtsteile sind oft ganz normal, nicht selten aber findet man auch hier eine Spaltung in Form von Uterus duplex und einfacher oder doppelter Vagina, oder aber auch doppelte Vagina und nur ein Uterus. Manchmal fehlt die Vagina vollkommen. Auch die Nachbarorgane, besonders der Verdauungskanal zeigen oft weitgehende Veränderungen. So liegt bei stärkeren Graden der Spaltung bisweilen zwischen den beiden Hälften der Harnblase ein widernatürlicher After. Er wird stets vom Ende des Ileum oder vom Anfang des Coecum gebildet. Wir haben es also dann mit einer Kloakenbildung zu tun.

Aetiologie.

Ueber die Aetiologie der Blasenspalte finden wir eine ganze Reihe von Hypothesen. So nahm man in den früheren Zeiten an, daß ein „Versehen" der Mutter daran schuld sei, ja man kam sogar auf den Gedanken, daß die Spermatozoen beim Eindringen in das Ei die Uranlage zu Penis und Blase verrenkt hätten. Sobald man aber tiefer in die Entwicklungsgeschichte eindrang, sah man das Unsinnige dieser Theorien ein und es war zuerst A. Bonn (1781), der auf rein mechanischem Wege die Entwicklung der Ektopia vesicae zu erklären suchte. Dieser Anschauung schloß sich auch Duncan (1806) an. Nach der Annahme dieser Autoren ist der Urinabfluß behindert, dadurch tritt Stagnation des Harns und eine Ausdehnung der Blase ein. Hierdurch werden die Beckenhälften auseinandergedrängt, und schließlich kommt es zur Sprengung der Bauchwand und der Blase. Duncan führte als Hauptstütze für diese Theorie die häufige Dilatation der Ureteren und des Nierenbeckens bei Ektopia vesicae an.

Creve (1793) nahm als das Primäre zum Zustandekommen der Blasenruptur einen mangelhaften Verschluß der Beckenhälften an. Roose (1793) schloß sich dieser Anschauung an, glaubte aber, daß sich die Beckenhälften zwar vereinigen, daß dann aber durch einen Fall oder ein anderes Trauma der Mutter während der Schwangerschaft eine nachträgliche Symphysentrennung wieder eintritt.

Diese Berstungstheorie modifizierte Ahlfeld (1880). Er meinte, daß aus irgend einem Grunde die Dotterblase nach dem Schwanzende der Frucht gedrängt wird, während man sie in der Regel am Kopfende zu suchen hat; findet nun plötzlich ein heftiger Zug an der Dotterblase statt, so wird der Enddarm gegen die Schamfuge gedrängt, treibt die vor ihm liegende Allantois vor sich her und verhindert so die Vereinigung der von beiden Seiten kommenden Teile, dadurch entsteht eine Spaltung des Unterleibes und der Schamfuge. Die Allantois

aber bildet nun in dieser Lücke eine große mit den Exkreten des Foetus gefüllte Blase, diese platzt und die stehenbleibenden Reste überziehen sich mit Schleimhaut und bilden die ectopierte Blase.

Neben diesen mechanischen Erklärungsversuchen entwickelten sich schon früh die embryologischen. Meckel (1812) schon nahm an, daß diese Mißbildung in einer früheren Periode des Embryonallebens normalerweise vorhanden ist und daß aus irgendwelchen Gründen dieser Zustand persistieren bleibt. Seine Theorie fand aber trotzdem wenig Verbreitung, da es nicht gelang, die Blasenspalte als eine normale Entwicklungsstufe aufzufinden. Von den älteren Forschern will ich noch Thiersch (1869) erwähnen. Er schreibt: Zur Zeit, wo sich Kloake im Darm und Sinus urogenitalis trennt, ist das Becken bereits geschlossen. Während sich nun der Darm verlängert, schiebt er die Mündung des Sinus urogenitalis vor sich her gegen den inneren Rand der Symphyse. Hier findet diese Mündung den Geschlechtshöcker bereits vor und schmiegt sich an dessen untere Seite an. Wird nun aber der Beckenschluß von der Bildung des Sinus urogenitalis und des Mastdarms aus der Kloake überholt, so ist zu der Zeit, wo der Sinus urogenitalis nach vorwärts gedrängt wird, an der künftigen Symphyse noch kein Geschlechtshöcker vorhanden, da der Vereinigung der Schwellkörper der Beckenschluß vorangehen muß. Die Vereinigung der Schwellkörper erfolgt nun gar nicht oder aber, da der Sinus urogenitalis sich gerade an dieser Vereinigungsstelle befindet, nicht in der gewohnten Weise, sondern unterhalb statt oberhalb des Sinus urogenitalis. So entsteht die Epispadie und als tiefer greifende Mißbildung die Blasenspalte.

Zur selben Zeit versuchte noch Bartels (1869) die Entstehung der Blasenspalte auf folgende Weise zu erklären. In der vierten Woche des intrauterinen Lebens trennt sich, so schreibt er, der Mitteldarm vom Enddarm und dadurch wird während der weiteren Entwicklung des Embryo dieser große Komplex von Mißbildungen als einfache Bildungshemmung verursacht; als Veranlassung hierzu sieht er eine foetale Peritonitis.

Von den neueren Autoren will ich zuerst Keibel (1891) erwähnen. Er hält die Bauchblasenspalte für eine präformierte Bildung und glaubt sie einem Teil der älteren Oeffnung des Darmkanals dem Blastoporus gleichsetzen zu dürfen. Bleibt nämlich, so führt er aus, das Wachstum der seitlichen Bauchblasenwände zurück, so kommt es wie sonst nur am After und an der Oeffnung des Sinus urogenitalis zu einer Dehiszenz in der ganzen Linie, zur Bauchblasenspalte, die wir demgemäß als Hemmungsbildung aufzufassen haben.

Besonders Reichel (1893) wandte sich mit triftigen Gründen gegen die Berstungstheorie und schloß sich dann nur mit

geringen Abweichungen der Keibel'schen Theorie über die Entstehung der Bauch-Blasenspalte an. Er führt aus, daß die Hauptstütze der Berstungstheorie, nämlich die Erweiterung der Ureteren und des Nierenbeckens nicht konstant ist. Ferner hebt er hervor, daß oft Kinder mit Harnröhrenverschluß geboren werden. Hier sind dann die Blase, die Ureteren und das Nierenbecken gewaltig gedehnt, trotzdem aber ist von einer Symphysentrennung oder Bauchdeckenruptur keine Spur. Noch nie hat man außerdem eine Spaltbildung der Harnblase ohne Bauchspaltung gesehen. Außerdem kann er nicht glauben, daß eine Berstung der zarten Hautblase stets auch die der Bauchwand zur Folge haben muß. Er erklärt vielmehr die Entstehung der Bauch-Blasenspalte infolge vollkommenen oder teilweisen Ausbleibens der Verschmelzung der Ränder der Primitivrinne zum Primitivstreifen, in dem hinter der Aftermembran gelegenen Abschnitt.

Grundlegend aber auf diesem Gebiete sind die Arbeiten von Enderlen (1904). Er hält den Ausgangspunkt für die Entstehung der Bauch-Blasenspalte in jenem Entwicklungszustand gelegen, den man Kloakenmembran bezeichnet. Er sagt: „Die Bauch-Blasenspalte entsteht aus einer Spaltung der Kloakenmembran". Zur Begründung dieser Auffassung führt er folgendes an: „Der Spaltungsvorgang an sich ist ein normaler Prozeß. Dieser, der in einer späteren Entwicklung in der Epitelleiste des Penis und an der Analöffnung normal Platz greift, erstreckt sich abnorm weit nabelwärts in das Gebiet von Blase und Bauchwand und setzt zugleich erheblich früher ein als normal. Weshalb nun diese Spaltung in ungewöhnlicher Ausdehnung und Zeit eintritt, entzieht sich unserer Kenntniß." Und noch einmal betont er „die letzten Ursachen der Mißbildung sind uns unbekannt."

Sehr interessant ist die Erklärung der Entstehung der Blasenspalte von Graser (1909). Er wendet sich zunächst gegen den Ausdruck Hemmungsbildung. Nach seiner Ansicht darf man von einer solchen nur dann sprechen, wenn die Entwicklung an einer Stelle des Körpers auf einer Stufe stehen bleibt, welche jedes Individuum bei seiner normalen Entwicklung durchlaufen muß. In diesem Sinne ist die Blasenspalte keine Hemmungsbildung, sondern ein pathologischer Vorgang während der Entwicklung. Es gibt nämlich nicht bei jedem Individuum ein Stadium, in dem unterhalb des Nabels die Bauchhöhle eine Oeffnung zeigt, vielmehr glaubt er feststellen zu müssen, daß der unter dem Nabel gelegene Teil der Bauchwand den Genitalhöcker als ein unpaares, geschlossenes Gebilde entwickelt. Er erklärt die Entwicklung der Blasenspalte folgendermaßen: „Der Abstand zwischen Darmkanal vom Ektoderm, der künftigen Bauchwand, ist sehr gering. An einer Stelle, nahe der Schwanzwurzel, tritt sogar das Ektoderm und das Darmentoderm in engste unmittelbare Berührung in Gestalt der längst bekannten sogenannten Kloakenmembran.

In der Richtung zum Nabel hin treten die beiden Keimblätter wieder auseinander. Zwischen die gegen den Nabel anwachsende Blasenanlage und das Ektoderm schiebt sich das Mesoderm, aus dem sich später die Muskulatur der Blase, die Beckenknochen und die Bauchwand bildet. Bleibt nun in diesem Stadium die Berührung des Endoderms mit dem Ektoderm nicht auf die Kloakenmembran beschränkt, sondern wächst sie weiter gegen den Nabel hin aus, dann ist dem Mesoderm die Möglichkeit genommen, sich an dieser Stelle zu entfalten, und es bleibt zwischen den seitlichen Teilen der Muskulatur und des Beckens ein medianer Bezirk bestehen, an welchem die Bauchwand nur aus Entoderm und Ektoderm zusammengesetzt ist und die Anlage der Harnblase bleibt in dichtester Berührung mit der Hautoberfläche. Dieses Weiterwachsen um den Bruchteil eines Millimeters ist die veranlassende pathologische Störung. Die übrigen Umbildungsvorgänge verlaufen ungestört. War die Kloakenmembran nabelwärts ausgedehnt, so wird die Verlötungsstelle zwischen Ektoderm und Entoderm mit dem allgemeinen Wachstum des Körpers zunehmen und durch die zwischen den Mesodermteilen ausgespannten Epitelgebilde würde die Bildung der von Mesoderm gelieferten Teile, wie muskulöse Blasenwand und Bauchwand und die Vereinigung der Beckenhälften gehindert. Die nur aus einigen Epithelschichten bestehende Fortsetzung der Kloakenmembran kann auch ohne störenden Zug zu jeder Zeit auseinanderweichen, wie sich ja auch der vom Epithel verschlossene After und der Genitalspalt von selbst öffnen. Je nach der Ausdehnung der Kloakenmembran kann der Spalt größer oder kleiner sein."

Die Häufigkeit der Ectopia vesicae.

Was nun die Häufigkeit dieser Mißbildung betrifft, so wurde sie auf 0,02 Prozent berechnet und zwar ist das männliche Geschlecht stärker daran beteiligt, als das weibliche. So fand Duncan dieses Leiden 41 mal bei Männern, 8 mal bei Frauen. John Wohd 18 mal bei Männern und 2 mal bei Frauen. Puech 136 mal bei Männern und 34 mal bei Frauen, Engels 10 mal bei Männern und 3 mal bei Frauen. Enderlen dagegen 9 mal bei Frauen und nur 7 mal bei Männern.

Prognose.

Die Prognose der Blasenektopie ist infaust. Nach Berger erreichen von 71 an dieser Mißbildung Leidende nur 23 das 20. Lebensjahr; nach Neudorfer sterben 9/10 unter 7 Jahren. Durch die Inkontinenz werden nämlich dauernd ganze Körperteile feucht gehalten. Heftige Dermatiden an diesen Hautpartien und Erkältungskrankheiten sind infolgedessen sehr häufig. Die größte Gefahr aber für die Patienten bildet die ascendierende

Nephritis. Es ist auch vorgekommen — Paul Keller beschreibt einen solchen Fall — daß sich auf der Blasenschleimhaut maligne Neubildungen etabliert haben. So hat er eine blumenkohlartige Geschwulst mit wallartigen, steilen Rändern beobachtet, die sich nach ihrem Bau als Plattenepithelkrebs entpuppte.

Therapie.

Die mannigfachen Gefahren und Leiden, die die Kranken oft zu den bejammernswertesten Geschöpfen machen, haben die Aerzte schon früh veranlaßt auf alle mögliche Weise zu versuchen, ob und wie man den Kranken helfen könne. Zuerst begnügte man sich damit, Apparate zu konstruieren, die die Blase ersetzen sollten und so wenigstens eine palliative Hilfe den mit dieser Mißbildung behafteten Menschen brachten. Es waren zuerst A. Bonn und Rose, die solche Apparate konstruierten. Sie bestanden im Wesentlichen darin, daß an einem Gürtel, der um den Leib getragen wurde, ein Gefäß befestigt war, welches mit entsprechender Polsterung zum Anliegen an den Schambeinen versehen, den Blasenvorfall in seiner Höhlung aufnahm; nach unten zu war diese Schale mit einer Oeffnung versehen, durch die der Harn in einen abnehmbaren Recipienten floß, der nach Bedarf entfernt werden konnte. Aber auch schon früher hat es nicht an Versuchen gefehlt, chirurgisch das Leiden zu behandeln. So versuchte Bustorf 1749 in völliger Unkenntnis des Leidens, die Blasenwand zu reponieren und sie durch Pflasterverband und Compression zurückzuhalten. Ja man ging sogar soweit, durch Anätzen der Schleimhaut Narbenbildung zu erzeugen, um so die Retraktion der Schleimhaut zu erzielen.

Die im Laufe der Jahre entstandenen zahlreichen Operationsmethoden lassen sich ziemlich ungezwungen in folgendes Schema bringen.

1. Die autoplastische Methode mit Haut- oder Schleimhautlappen.
2. Die Methoden der direkten Vereinigung der Blasenränder.
3. Die Operationen, die den Harn ableiten (nach dem Darm, der Harnröhre, Scheide oder Haut).

I. Die autoplastische Methode.

Der erste, der sich dieser Methode bediente, war Jules Roux in Toulon (1853). Er versuchte durch Bildung zweier Hauptlappen die fehlende vordere Blasenwand zu ersetzen, und zwar nahm er den einen Lappen aus der Scrotalhaut durch einen queren, halbmondförmigen Schnitt, dessen Concavität nach oben gekehrt war, den anderen aus der Bauchhaut oberhalb der Spalte. Beide Lappen präparierte er nun ab und schlug sie über den Blasendefekt, so daß die wunde Fläche nach außen, die mit Epi-

dermis bekleidete nach innen zur Blase zu zu stehen kam; in dieser Lage wurden die Lappen durch Nähte fixiert. Die Uretralrinne sollte später nach der von Gerdy vorgeschlagenen Art vernäht werden. Roux selbst hatte diese Methode einmal, aber mit geringem Erfolge angewendet. Vier Tage nach der Operation wurden die Hautlappen gangrenös.

Es folgen nun die Operationsmethoden von Nélaton und seines Schülers A. Richard (1854). Bei dieser Methode wird ein so großer Lappen aus der Bauchhaut mit der Basis dicht über der vorgestülpten Blase lospräpariert, daß, wenn man ihn dann nach unten umschlägt und fixiert er bis zu der Stelle reicht, wo Blase und Harnröhre zusammenstoßen. Jetzt wird aus der Scrotalhaut ein Lappen gebildet und zwar so, daß man auf dem Scrotum zwei parallele halbmondförmige Schnitte mit der Concavität nach oben anlegt und dann die Haut zwischen den beiden Schnitten unterminiert. Hierauf bringt man das so gebildete brückenförmige Hautstück über dem Penis hinüber und fixiert es auf der wunden Fläche des ersten Hautlappens. Die Erfolge waren gering. Auch Dolbean hat diese Methode mit geringer Modifikation angewandt und hat in 3 Fällen günstige Erfolge gehabt.

Alquié (1856) versuchte folgendermaßen sein Ziel zu erreichen. Er bildete sich rechterseits einen Lappen mit der Basis nach Median und klappte ihn mit der Epidermisschicht nach unten über den Blasendefekt; rechterseits dagegen bildete er sich einen gestielten abdomino-inguinalen Lappen und brachte ihn mit seiner wunden Fläche auf die des ersten; so hatte er den ganzen Defekt gedeckt. Einen Monat später bildete er sich aus der Bauchhaut zwei viereckige Lappen und zog sie als Decken über die bereits verklebten direkt nach abwärts.

Pancoast (1858) wandte folgende Methode an. Er bildete sich rechts und links von der Harnblase zwei Lappen mit der Basis medianwärts und klappte sie mit der Hautfläche nach innen über der vorgestülpten Blase zusammen, und befestigte sie in dieser Lage. Ueber der Blase aber bildete sich eine Oeffnung, aus der Harn abfloß und sich sogar beim Pressen wieder Blasenschleimhaut vorstülpte. Man kann also in diesem Falle kaum von einem Erfolge sprechen.

In England war es vor allem Timothy Holmes (1868), der folgende Methode mit Erfolg anwandte. Er bildete zwei Hautlappen aus der Schamgegend, den einen machte er viereckig mit abgerundeten Rändern und groß genug, die ganze vorgestülpte Blase zu bedecken und klappte ihn, wie die Seite eines Buches, über den Blasendefekt. Der andere wurde nahe dem Rande der vorgestülpten Blasenschleimhaut, lanzettförmig mit der Basis gegen das Scrotum gerichtet, die Spitze gegen die Medianlinie des Körpers hingekrümmt, gebildet. Dieser Lappen wurde mit

seiner Wundfläche auf die des ersten gelegt, so daß er diesen ganz bedeckte, und in dieser Lage dann befestigt.

John Wood (1869) bediente sich folgender Operation. Er bildete oberhalb der Bauchspalte einen Lappen, den er nach unten über die Schleimhaut schlug, und dann noch je einen lanzettförmigen rechts und links von ihr; die Basis dieser Lappen war nach unten gerichtet, so daß er beide mit der Epidermis nach oben auf die wunde Fläche des ersten auflegen konnte. Später wurde aus der Scrotalhaut eine neue Urethralrinne gebildet.

Zu den autoplastischen Methoden gehört noch die sehr komplizierte von Billrott, die er in den Jahren 1869, 1870 71 an einem elfjährigen Knaben ausführte, fast zwei Jahre mußte sich der Patient im Krankenhause aufhalten und wurde nicht weniger als 19 mal operiert.

Die bisher genannten Methoden haben zwar den Vorteil, daß die empfindliche, bei Berührung schmerzhafte, neben vielen anderen Schädlichkeiten besonders der fortwährenden Reibung durch die Kleidungsstücke ausgesetzte Blasenschleimhaut bedeckt wurde und zugleich ein Hohlraum für den Urin geschaffen war, hatten aber den Nachteil, daß die Patienten inkontinent waren und Pelotten oder Gummiringe tragen mußten, die den Sphinctor vesicae ersetzen sollten. Das unangenehmste aber bei diesen Methoden war, daß der dem neuen Blasenraum zugekehrten Epidermis die Haare wuchsen und Veranlassung zu Harnconcrementen und Inkrustationen gaben. Diesem Uebel, wenigstens zum Teil abgeholfen zu haben, ist ein Verdienst von Thiersch (1867 69). Er bildete zwei brückenförmige Hautlappen ganz dicht rechts und links von der Blasenschleimhaut und zwar so groß, daß jeder den ganzen Defekt decken konnte. Unter diese Lappen steckte er Elfenbeinplättchen und ließ diese so lange darunter, bis die untere Fläche der Lappen mit Granulation bedeckt war. Hierauf schnitt er die obere Verdünnung durch und hatte so zwei mit der Basis nach unten gerichtete Lappen. Jetzt bedeckte er mit dem einen den unteren Teil, mit dem anderen den oberen der Blasenspalte, und zwar so, daß die granulierenden Flächen der Blasenschleimhaut zugekehrt waren. Da er die beiden Lappen nicht zugleich bildete, sondern den zweiten erst, wenn der erste fest an seinem Platze angewachsen war, so dauerte die Operation 1 Jahr. Die Erfolge waren so gut, daß auch Billrott diese Methode anwandte.

Ferner möchte ich hier noch die von P. Segond angegebene Methode erwähnen. Er löste die Blase von oben bis zu den Ureteren aus ihrem Bette, klappte dann den oberen Teil nach unten um und vernähte die vorher angefrischten Ränder. Den Defekt in der Bauchwand deckte er dann durch Plastik.

Da man mit der Hautlappenplastik keine idealen Erfolge hatte, so versuchten manche Autoren die Schleimhaut des

Darmes zur Blasenbildung in Anspruch zu nehmen. Nach zahlreichen Versuchen von Poggi und Tizzoni (1888) und später von Rosenberg am lebenden Hunde; war es zuerst Max Rutkowski (1898), der diese Methode beim Menschen anwandte. Er schaltete ein etwa 6 cm langes Dünndarmstück aus dem Darmtraktus aus, eröffnete es und hatte so einen am Mesenterium hängenden viereckigen Lappen, den er an die angefrischten Blasenränder nähte. Die so hergestellte Blase brachte er in die Bauchhöhle und vernähte die Bauchdecken darüber. Der Erfolg war gut, der Patient konnte 25 ccm Harn zurückhalten. Da aber das ausgeschaltete Darmstück leicht atrophiert, so machte Mikulicz dieselbe Operation in zwei Zeiten und benutzte ein größeres Darmstück. In der ersten Sitzung schaltete er ein 12 cm langes Darmstück aus und ließ es in der Bauchhöhle; erst als er sah, daß es in gutem Ernährungszustand blieb, vollendete er die Operation in einer zweiten Sitzung nach oben angegebener Methode.

II. Die Methoden der direkten Vereinigung der Blasenränder.

Der erste, der nach dieser Methode operierte war Gerdy (1845); er empfahl die Umrandung der gespaltenen Blase anzufrischen und sie durch die umschlungene Naht zu vereinen. Auch die Ränder der dorsalen Penisspalte sollten angefrischt und über einer eingelegten Sonde vernäht werden. Um eine genügende Kapazität der so neugebildeten Blase herzustellen, sollte eine künstliche Blase leer eingeführt und sodann mit Luft gefüllt werden. Gerdy hat aber nur einmal so zu operieren versucht, der Versuch mißlang. Die gewulsteten Ureterenmündungen hinderten die Annäherung der Ränder und er excedierte deshalb vorläufig nur die linke Ureterenmündung in einer Voroperation. Der Kranke ging aber schon nach diesem Eingriff an Pyelonephritis zu Grunde.

In ähnlicher Weise operierten Rigaud, Hirschberg — letzterer versuchte, aber ohne Erfolg, den Sphinctor vesicae zu rekonstruieren — Billrott, Cherny und andere mehr. Neudörfer (1886) empfahl folgende Operation. Man legt rechts und links von der Blase zwei hufeisenförmige, mit der Convexität nach den Seiten gerichtete Schnitte an, die bis zur Fascia transversa gehen sollen und deren Enden dem Vertex und Collum der Blase entsprechen. Dann braucht man nur die Blasenwand 6—8 mm von den Bauchdecken abzulösen und kann die angefrischten Ränder der Blase und Bauchhaut gleich vernähen.

Da die Spannung, der die Ränder des Defektes begrenzenden Bauchhaut oft ein Hinderniß für die Vereinigung der angefrischten Blasenränder war und infolgedessen die Nähte oft nicht gut

halten wollten, so suchte man dieses Uebel dadurch zu bekämpfen, daß man die Symphysendiastase beseitigte.

Demme und Passavant versuchten durch mehrmonatliche seitliche Kompressionen des Beckens dieses Ziel zu erreichen. Diese Behandlungsweise war sehr langwierig und die Erfolge oft gering, daher versuchte Trendelenburg auf blutigem Wege zum Ziele zu gelangen. Er eröffnete die Sacro-iliacal-Gelenke und applizierte dann erst einen Suspensationsdruckverband. Drei bis vier Monate später schloß er dann die Blase und Bauchwand. Diese Methode wurde oft und zum Teil mit sehr gutem Erfolge geübt. Da aber durch den Suspensationsdruckverband nicht selten Decubitus-Geschwüre auftraten, so gab Wilms zu seinem Ersatze einen einfachen Apparat an, der direkt auf die Beckenknochen wirkt. Ein starker Eisenbügel, der an einem Bande befestigt ist, um nicht durch seine Schwere zu drücken, wird über das Becken des Patienten gebracht. Die Enden des Flügels sind von Schrauben durchbohrt, deren mit einer Platte armierte Spitzen sich durch Einschrauben nähern lassen, und so das zwischen ihnen befindliche Becken komprimieren können. Man läßt nun den Druck nicht direkt auf die Haut wirken, sondern macht rechts und links vom Becken Incisionen, so daß die mit Spitzen versehenen Platten direkt auf die Knochen zu liegen kommen.

Trotz der günstigen Beurteilung, die die Trendelenburg'sche Methode fand, wurden doch bald Stimmen laut, die auf die Gefährlichkeit dieser Operationsmethode hinwiesen. Deshalb versuchte Schlange (1891) die Annäherung der Blasenspalträndер dadurch zu erreichen, daß er die Musculi recti mobilisierte. Er machte an beiden Außenseiten der Recti bis auf die Fascia transversa reichende Schnitte, unterminierte die Recti und meißelte den oberen Teil des horizontalen Schambeinastes im Zusammenhang mit ihnen ab. Hierauf vernähte er die angefrischten Blasenränder. Ueber der so gebildeten Blase vereinigte Schlange die Recti mit Silberdraht. In ähnlicher Weise operierte Mikulicz.

Eine andere, ganz interessante hierhergehörige Methode wurde von Rovsing (1907) folgendermaßen angegeben. „Nach Reposition der prolabierten Blase wird diese mit einer omegaförmigen Incision die der Grenze zwischen Haut- und Blasenschleimhaut ganz unten bis zur Symphyse folgt, umschrieben. Hier wird eine Querincision gemacht, die durch die Haut bis zu dem Tubercula pubica hineindringt, und die Verbindung zwischen der Blase und der Urethra gerade in der Grenzlinie durchschneidet. Jetzt wird die Blasenwand vorsichtig von allen Seiten frei disseciert, bis sie sich zwanglos durch eine doppelte Sutur ringsum einen Pezzer-Catheter No. 16 17 vereinigen läßt. Durch zwei Meißelschläge werden nun die Tubercula pubica mit der Rectusanheftung mobilisiert und sodann in der Mittellinie mit Aluminiumbronzesutur vereint. Es gelingt danach gewöhn-

lich leicht die Haut der Bauchwand und die Aponeurose unter und über der Blasenfistelstelle zu vereinen."

In der letzten Zeit hat Rehm eine Methode angegeben, die in der Lexer'schen Klinik mit sehr gutem Erfolge angewandt wurde. Es ist eine Kombination zweier Verfahren, der Plastik und der direkten Vereinigung der Ränder. Aus der Bauchhaut wird ein mit dem Blasenscheitel in Verbindung bleibender Lappen gebildet, der so groß gemacht wird, daß er den ganzen Defekt decken kann; hierauf wird die Blasenschleimhaut umschnitten und die Blase retroperitoneal frei präpariert bis zur Einmündungsstelle der Ureteren. Nachdem dies geschehen ist, wird die Flexur beiseite geschoben und die ursprüngliche Blase an das Promontorium genäht, erst dann wird aus ihr und dem nach unten geschlagenen Hautlappen eine neue Blase gebildet. Vor ihr wird nun der Peritonealsack herabgezogen und die Rectusdiastase wird nach der schon oben geschilderten Methode von Schlange beseitigt.

3. Die Operationen, die den Harn ableiten.

a) in den Darm.

Der Erste, der auf den Gedanken kam, eine künstliche Kloake zu schaffen, indem er die Ureteren von der Blase abtrennte und sie in den Mastdarm einpflanzte, war Jules Roux (1852). Den Blasendefekt wollte er dann durch eine plastische Operation decken. Auf diese Idee wurde er dadurch gebracht, daß er oft beobachtete, wie Kranke mit Rectovesicalfisteln längere Zeit den Harn im Rectum zurückhalten konnten. Roux kam nicht zur Ausführung dieses Gedanken. Ihn zuerst in die Tat umgesetzt zu haben, ist das Verdienst des englischen Arztes John Simon (1851). Er konstruierte sich zu diesem Zwecke ein stilettähnliches Instrument, dieses führt er in einen der Ureteren ein, durchstieß dann mit ihm die Ureteren- und Rectumwand und konnte dann so einen dicht hinter der Spitze des Stiletts befestigten Faden zum After herausziehen. Jetzt wiederholte er dieses Verfahren, aber so, daß 2 cm tiefer als das erste Mal Ureteren- und Rectumwand perforiert wurden. Dadurch hatte er zwei Fäden, von denen je ein Ende zum Anus, das andere aus dem Ureter heraushingen, dann wurden die Fäden geknüpft und zwar so, daß sie das zwischen den Perforationsstellen liegende Stückchen Ureteren- und Rectumwand kompremierten und zur Atrophie brachten. Erst ging es dem Patienten ganz gut, er ist aber doch noch 9 Monate später an Peritonitis gestorben.

Ungefähr zur selben Zeit versuchte Lloyd, eine Communication zwischen Blase und Rectum herzustellen. Er führte einen mit mehreren zu einem Bund zusammengedrehten Seidenfäden armierten Troikart in den Mastdarm und stieß denselben durch

die vordere Rectal- und hintere Blasenwand nach außen, so daß das eine Ende des Seidenseiles zum After, das andere zur Blase heraushängt. Am 7. Tage entfernte er das Seil. Der Patient ging an Peritonitis zu Grunde.

Der erste, der keine Ureteren-Rectumfistel anlegte, sondern die Ureteren direkt in das Rectum pflanzte, war Thomas Smith (1879). Der Patient ging an ascendierender Nephritis zu Grunde.

Das Verdienst, diese Methode zu einer sehr brauchbaren und guten umgestaltet zu haben, gebührt Maydl (1892). Er schnitt aus den Trigonum vesicae ein elliptisches Stück Blasenwand mit den beiden Ureterenmündungen aus und pflanzte es in die Flexura sigmoidea ein. Er und viele Operateure, die diese Methode anwandten, haben gute Resultate erzielt.

Da bei der Maydl'schen Methode Nephritiden bisweilen beobachtet wurden, schlug Borelius vor, durch eine seitliche Communikation des Colon sigmoideum unterhalb und oberhalb der Einpflanzungsstelle des Trigonum Lieutaudii in diesen Darmabschnitt, dieses Darmstück auszuschalten und so eine direkte Berührung der Kotmassen mit den Ureterenmündungen zu verhindern.

Muscatello (1903) suchte dies noch gründlicher durch folgende mit sehr gutem Erfolge von ihm ausgeführte Operation zu erreichen. Er durchschnitt das Colon sigmoideum, dann verschloß er mittelst gewöhnlicher Zweietagen-Naht die beiden Enden des durchschnittenen Darmes. Das ovale Darmende schob er dann soweit wie möglich nach unten und fixierte es mittelst lateraler Anastomose an den niedrigsten Teil des analen Endes. Auf diese Weise entsteht aus dem oberen Ende des analen Teiles ein Blindsack; in diesen wird das Trigonum vesicae mit den beiden Ureterenmündungen eingepflanzt. Der große Vorteil dieser Methode ist, daß der Kot mit den Ureterenmündungen nicht in Berührung gelangen kann und daß dadurch die Gefahr einer ascendierenden Nephritis auf ein Minimum herabgedrückt wird.

Sehr interessant sind die von Schwerdtfeger (1909) gemachten Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des Kloakenharnes. Er fand, daß der Prozentgehalt an Stickstoff sehr gering, trotzdem aber seine tägliche Gesamtmenge dadurch normal war, daß fast die doppelte Menge Harn als gewöhnlich ausgeschieden wurde.

b) Anleitung des Harnes zum Penis, zur Vagina und zur Haut.

Sonnenburg (1881) exstirpierte die Blase und pflanzte die Ureteren in die angefrischte Penisrinne. Die Patienten blieben trotz dieser Operation immer noch incontinent, hatten aber den Vorteil, daß die oft schmerzhafte und leichtblutende Blasenschleimhaut zum Fortfall kam.

Weniger Aufmerksamkeit verdienen wohl Chavasse — er implantierte bei einem 4jährigen Mädchen nach Exstirpation der Blase die Ureteren in die Vagina, die Patientin konnte mit Urinal gut umhergehen — und Harrison, dieser exstirpierte die eine Niere und pflanzte den Ureter der anderen in die Lende hinein.

Krankengeschichte.

Anamnese.

Frau Anna G., 37 Jahre alt, ist seit 4 Jahren verheiratet. Die Familienanamnese ergibt nichts besonderes. Auch soll keiner ihrer Verwandten mit einer ähnlichen Mißbildung, wie sie selbst eine hat, behaftet sein. Die Patientin gibt an, daß sie schon seit ihrer Geburt in der Gegend der Symphyse unterhalb des Nabels eine rote leicht blutende Geschwulst besitzt und daß aus zwei Oeffnungen, die sich auf ihr vorfinden, andauernd sich Harn entleert. Die Stuhlentleerung funktionierte regelmäßig. Die Patientin will stets gesund gewesen sein, bis sie sich vor 8 Jahren beim Heben einer schweren Last, einen Nabelbruch zuzog. Dieser wuchs allmählich und von Zeit zu Zeit stellten sich Schmerzen in ihm ein. Die Periode ist bei der Patientin mit 17 Jahren eingetreten, sie war regelmäßig alle 4 Wochen und dauerte 3—4 Tage. Meistens war sie schmerzfrei, selten von leichten Krämpfen begleitet. Im Dezember 1910 aber trat angeblich infolge einer Erkältung eine Unregelmäßigkeit ein. Die Periode dauerte unter heftigen Schmerzen in der rechten Inguinalgegend 8 Tage und die Schmerzen schwanden erst nach einer dreiwöchentlichen Bettruhe. Geburten oder Fehlgeburten hatte Patientin nie durchgemacht.

Status praesens.

Die Patientin ist mittelgroß, die Hautfarbe ist etwas fahl, die Schleimhäute erscheinen blaß. Das Knochensystem ist bis auf einen Spalt des Beckens in der Symphysengegend normal entwickelt. Die Muskulatur ist ganz gut. Der Ernährungszustand ist ein mäßiger. Die Untersuchung der Brustorgane ergibt nichts Besonderes. Der Leib ist weich und leicht eindrückbar. in der Nabelgegend wölbt sich eine kindskopfgroße Hernie, die mit Darmschlingen erfüllt ist, vor. Sie ist leicht reponibel. Kaudalwärts von ihr sieht man einen handtellergroßen wulstigen Tumor von roter Farbe. Er ist mit einer leichtblutenden Schleimhaut überzogen. Ferner besitzt er in seinem unteren Teil zwei Oeffnungen, aus denen sich dauernd Urin entleert. Wir haben es also hier mit einer Ectopie der Harnblase zu tun. Die vordere Comunikation der großen Schamlippen fehlt und sie sind zu zwei leicht behaarten Wülsten in der Schenkelbeuge umgewandelt. Die kleinen Schamlippen präsentierten sich als zwei bürzelförmige

Hautlappen, in deren Basis sich je ein Teil der gespaltenen Clitoris vorfindet. Zwischen diesen Gebilden sieht man einen etwa 1 cm langen quergestellten Schlitz. Es ist der Introitus Vaginae. Diese selbst stellt einen 3—4 cm langen Kanal dar. Die Portio fühlt man nicht, wie man es erwarten sollte, als ein pfriemenförmiges Gebilde, sondern sie besitzt deutlich eine vordere und hintere Lippe und ihre Oeffnung ist quergestellt. Der Uterus ist von der Vagina aus schlecht palpabel, vom Rectum aus dagegen fühlt man ihn als kindskopfgroßen, sehr derben und höckerigen Tumor, der leicht beweglich ist und dessen obere Kontur den Nabel noch um zwei Finger überragt.

Die Patientin hatte sich an die Beschwerden der Ectopie der Harnblase so gewöhnt, daß sie die Einwilligung zu ihrer chirurgischen Behandlung verweigerte und so wurde nur die Nabelhernie operiert und der myomatöse Uterus entfernt.

Operation.

Am 4. Juli fand die Operation unter Inhalationsnarkose statt. Es wurde ein Längsschnitt über die größte Convexität der Nabelhernie gemacht. Die Bauchdecken erwiesen sich dabei als mäßig fett. Dann wurde ein Teil des mit den Bauchdecken verwachsenen Netzes gelöst, der Bruchsack unterbunden und abgetragen. Hierauf Entfernung des myomatösen Uterus. Zu diesem Zwecke verlängerte der Operateur den Längsschnitt. Darauf löste er die zahlreichen Verwachsungen des Uterus mit der seitlichen Bauchwand stumpf ab und entfernte ihn mit seinen Adnexen. Nach Peritonisierung der Stümpfe wurde die Bauchhöhle geschlossen.

Der Wundverlauf war normal; die Wunde heilte per priman, Temperaturen stellten sich in den folgenden Tagen nicht ein. Bereits am 5. Tage nach der Operation durfte die Patientin aufstehen. Ziehende Schmerzen, die sich einige Tage nach der Operation im Unterleibe eingestellt hatten, schwanden allmählich, und am 19. Juli konnte die Patientin zwar mit ihrer Blasenspalte, aber sonst wieder ganz wohl entlassen werden.

Wenn ich zum Schluß die Frage aufwerfe, welche Operationsmethode in unserem Falle die geeignetste sei, so möchte ich vorerst zu erwägen geben, daß es sich um eine 37jährige verheiratete Frau handelt, die durch ihr angeborenes Leiden in ihrer Arbeitsfähigkeit nur wenig geschädigt ist und sich mit ihm gut abgefunden hat. Sie hat keine Schmerzen an der Schleimhaut der ectopierten Blase und kein Ekzem an den Oberschenkeln, nur das Harnträufeln empfindet sie als eine dauernde Belästigung. Operationsmethoden also, die die Frau womöglich von diesem Uebel vollkommen befreien, kommen hier nur in Betracht. Kontinenz aber wird durch die autoplastischen Methoden nie ge-

schaffen. Bei der direkten Vereinigung der Blasenränder wird wohl eine Harnblase und bei den Männern auch eine den Penis durchsetzende Urethra gebildet, so daß man durch Kompression des Gliedes den Harn in der Blase zurückhalten kann, bei den Frauen dagegen schafft diese Methode nicht mehr als die wohlgelungene autoplastische, wenn man nicht gerade auf den seltenen Zufall hinspekuliert, daß sich, was auch wirklich einige Male eingetreten ist, allmählich nach der Operation eine gewisse Kontinenz ausbildet. Die Ableitungsmethoden und unter ihnen die Maydl'sche Operation oder ihre Modifikation nach Muscatello würde nach meiner Ansicht in diesem Falle in Betracht kommen und, was die Hauptsache ist, auch die Patientin befriedigen. Bei der Methode nach Muscatello ist zu berücksichtigen, daß dieser Eingriff ein sehr schwerer ist, aber auch die Maydl'sche Methode hat noch eine sehr hohe Mortalität, so daß in unserem Falle der Vorteil einer Operation kaum der mit ihr verbundenen Gefahr entsprechen dürfte. Eine palliative Behandlung ist wohl bei unserer Patientin die geeignetste. Ein gutsitzender Apparat, der den Harn auffängt, ohne aber weiter die Patientin durch Druck oder Schwere zu belästigen, ist hier wohl am Platze.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. Döderlein für die Uebernahme des Referates und Herrn Professor Dr. Baisch für die Ueberlassung des Materials meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Ahlfeld Fr.: Die Missbildung des Menschen, Leipzig. 1880. 1882.
Bartels M.: Archiv für Anatomie und Physiologie. 1869.
Bax D.: Zur operativen Behandlung der angeborenen Blasenspalte durch Ureterenimplantation in den Darm. Königsberg 1899.
Brandl K.: Beiträge zur Kenntnis der Ektopia vesicae. München 1899.
Daniel P.: Beiträge zur klin. Chirurgie v. Bruns Bd. 65.
Enderlen: Ueber Blasenektopie. Wiesbaden 1904.
Engels E.: Beiträge zur pathologischen Anatomie, Aetiologie und Therapie der Ektopia vesicae. Marburg 1901.
Graser E.: Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 100. 1909.
Kaiserling P.: Ektopia vesicae. Halle 1903.
Keibel: Zur Entwicklungsgeschichte der Harnblase. Anatomischer Anzeiger. Jena. 1891.
Keller P.: Ueber einen Fall von Plattenepithelkrebs einer ekstrophierten Harnblase und seine operative Behandlung. Leipzig 1906.
Knauf G.: Ueber einen Fall von Bauch-Blasen-Genitalspalte München 1904.
König Fr.: Lehrbuch der speziellen Chirurgie. 2. Bd. Berlin 1904.
Kuhnemann W.: Ektopia vesicae und ihre operative Behandlung. Bonn 1901.
Lichtheim L.: Archiv für klinische Chirurgie. Langenbeck 1873.
Marchand: Artikel Missbildungen in Eulenburg's Realencyklopädie.
Mazel E.: Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. 23. 1899.
Muscatello G.: Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 76. 1905.
Neumann A.: Ueber einen Fall von Implantation der Ureteren in den Darm bei congenitaler Blasenspalte. Leipzig 1902.
Reichel P.: Archiv für klinische Chirurgie. 1893.
Revenstorf H.: Implantation der Ureteren in den Darm zur Heilung der Ektopia vesicae. Kiel 1901.
Schwerdtfeger Fr.: Zwei durch Einpflanzung der Ureteren in den Dickdarm geheilte Fälle von Blasenektopia. Erlangen 1909.
Wilms: Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 23.
v. Winkel: Handbuch der Geburtshilfe. II. Bd. 3. Teil.
Berliner Klinische Wochenschrift 1904. Nr. 11.
Centralblatt für Chirurgie 1903. 1905.
Deutsche medizinische Wochenschrift 1907.
Münchener medizinische Wochenschrift 1901. No. 44 1911. No. 26.

Lebenslauf.

Ich, Georg Braun, bin am 28. Dezember 1886 zu Posen als Sohn des verstorbenen Rentiers Wilhelm Braun und seiner Gattin Hedwig, geb. Kroh geboren. Meine Kindheit verlebte ich erst in Posen, später auf unserem Rittergute Lubrze bei Neustadt a. W.; hier erhielt ich auch den ersten Unterricht. Dann besuchte ich die landwirtschaftliche Schule zu Samter, das Kgl. Friedrich Wilhelm-Gymnasium zu Posen und schließlich das Friedrichs-Gymnasium zu Berlin, wo ich Ostern 1907 das Abiturientenexamen bestand. Hierauf widmete ich mich dem Studium der Medizin und zwar zuerst in München, später in Berlin, wo ich im Juli 1909 die ärztliche Vorprüfung bestand. Im Wintersemester 1909/10 studierte ich in Straßburg i. E. und genügte auch hier gleichzeitig beim II. rhein. Husarenregiment Nr. 9 meiner halbjährigen Dienstpflicht mit der Waffe. Hierauf studierte ich wieder in Berlin und schließlich in München, und bestand hier im Mai 1912 mit „Sehr gut“ mein Staatsexamen.